Betriebsanleitung

Stand 03 / 2011
(technische Änderungen vorbehalten)

TEMP-STAR

MULTI

HUMMEL AG
Geschäftsbereich EL
Robert-Bunsen-Straße 3
79211 Denzlingen
Telefon: 07666/91110-970
Fax: 07666/91110-9799
Internet: www.hummel.com

HUMMEL®

Inhaltsverzeichnis

Allgemein

Sicherheitshinweise 3
Garantie 3
Bestimmungsgemäße Verwendung 3
Nutzungshinweise 3
Aufstellung 4
Reinigung 4
Wartung 4
Entsorgung 4

Regelgerät

Inbetriebnahme 5
Frontansicht 5
Sollwert einstellen, Regelzonen ausschalten 6
Funktionstasten 6
Alarmanzeige 7
Softstartrampe 7
Werkzeugspeicher 7
Einstellwerte ändern (Parametereinstellung) 8
Einstellwerte, Werkseinstellung 9
Stellerbetrieb (Manuellbetrieb) 10
WireTest (optionale Diagnosefunktion für Werkzeugverdrahtung) 11
Sicherungen ersetzen ..... 12 + 13
Kartentausch 14

Anschlüsse

Last, Thermofühler 15
Alarmstecker 16

Technische Daten

..... 16

⚠ Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung sorgfältig durch.

Arbeiten am Gerät dürfen nur durch qualifiziertes Personal mit elektrotechnischen Kenntnissen durchgeführt werden, vor dem Öffnen des Gehäuses Netzstecker ziehen.

Sicherungen nur gegen gleichen Typ austauschen (siehe Sicherungen ersetzen).

Vor dem Einstecken der Werkzeugkabel unbedingt überprüfen, ob alle Stecker richtig angeschlossen sind (siehe Anschlüsse oder Belegungsplan bei Sonderbelegung).

Netzkabel und Werkzeugkabel regelmäßig auf Beschädigungen überprüfen, bei Verletzung des Kabelmantels unbedingt neue Anschlussleitungen verwenden!

Garantie

Für die TEMP-STAR Regelgeräte gelten ab Versandtag 2 Jahre Gewährleistung. Davon ausgeschlossen sind Schäden, die aufgrund falscher Handhabung, fehlerhaftem Anschluss oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung (s. u.) entstehen.

Rücklieferungen sind originalverpackt, frei an HUMMEL AG, Geschäftsbereich EL zu richten.

⚠ Bestimmungsgemäße Verwendung

Die TEMP-STAR Regelgeräte sind industrielle Temperaturregler. Sie sind für die Regelung der Temperatur von Heißkanalwerkzeugen konzipiert. Die Geräte erfassen hierzu die Temperatur an der jeweiligen Zone mit einem Thermofühler und steuern entsprechend die Leistungsabgabe an das Heizelement.

Für den Schutz vor Übertemperatur im Fehlerfall ist eine externe Temperatursicherung vorzusehen.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden durch unsachgemäße Verwendung der Geräte.

Nutzungshinweise

Für jeden anzuschließenden Verbraucher wird eine Regelzone benötigt.

Eine Regelzone besteht aus einem Temperaturfühlereingang und einem Lastausgang mit Sicherung.

Bei der Werkzeugverkabelung auf richtige Zuordnung der Anschlüsse achten (siehe Anschlüsse).

Alle nicht benötigten Regelzonen ausschalten.

Als Verbindungsleitung für die Laststromkreise hitzebeständiges Litzenkabel verwenden. Für die Thermofühler ist eine spezielle Ausgleichsleitung erforderlich! Leitungen und Kabel sind als Originalzubehör erhältlich.

Aufstellung

Gerät auf eine stabile, ebene Arbeitsfläche zu stellen, in einer Höhe, die dem Benutzer das Ablesen der Anzeige und die Bedienung erleichtert.

Das Gerät verfügt über eingebaute, leistungsfähige Lüfter, die eine übermäßige Erwärmung der Endstufe im Betrieb zuverlässig verhindern. Die zugehörigen Lüftungsöffnungen befinden sich bei den MULTI 18 - 36 Geräten jeweils auf der Unterseite sowie auf der Rückseite des Gerätes. Es ist darauf zu achten, dass die Luftzufuhr zu diesen Öffnungen nicht behindert wird.

Reinigung

Das Äußere des Gerätes und das Bedienfeld mit einem weichen, alkoholgetränkten Tuch reinigen. Bitte verwenden Sie keine scharfen Reiniger oder Scheuermittel.

⚠ Wartung

Das Gerät muss in regelmäßigen Abständen einer sicherheitstechnischen Prüfung nach BGV A2 unterzogen werden.

Bei MULTI 18 - 36 Geräten regelmäßig den Staubschutzfilter des Lüfters reinigen. Je nach Betriebsdauer und Zustand das Filter ersetzen.

Die Lüftungsöffnungen des Gerätes regelmäßig kontrollieren und von Verschmutzung befreien. Diese Tätigkeit darf nur von qualifiziertem Servicepersonal mit elektrotechnischen Kenntnissen durchgeführt werden.

Weitere Wartungsarbeiten sind nicht erforderlich. Bitte wenden Sie sich bei eventuellen Störungen an den Hersteller.

Entsorgung

Nach Ablauf der Betriebszeit kann das Gerät an den Hersteller zur Entsorgung zurückgegeben werden.

CE

Dieses Gerät entspricht den wesentlichen Schutzanforderungen
in Übereinstimmung mit den EU-Richtlinien, Stand 2010

Inbetriebnahme

Die Heißkanalregelgeräte MULTI 6 - 36 sind für den Anschluss an ein Dreiphasen-Stromnetz (siehe technische Daten) konzipiert. Hierzu ist das Gerät mit einem CEE-Stecker ausgestattet. Der Hauptschalter befindet sich auf der Rückseite und trennt das Gerät vollständig von der Netzversorgung.

Nach sorgfältiger Überprüfung der Verkabelung, Werkzeug mit dem Regelgerät verbinden. Bei Bedarf kann über den Alarmstecker (Zubehör) eine Verbindung zur Spritzmaschine hergestellt werden. Netzkabel anschließen, Regelgerät am Hauptschalter einschalten.

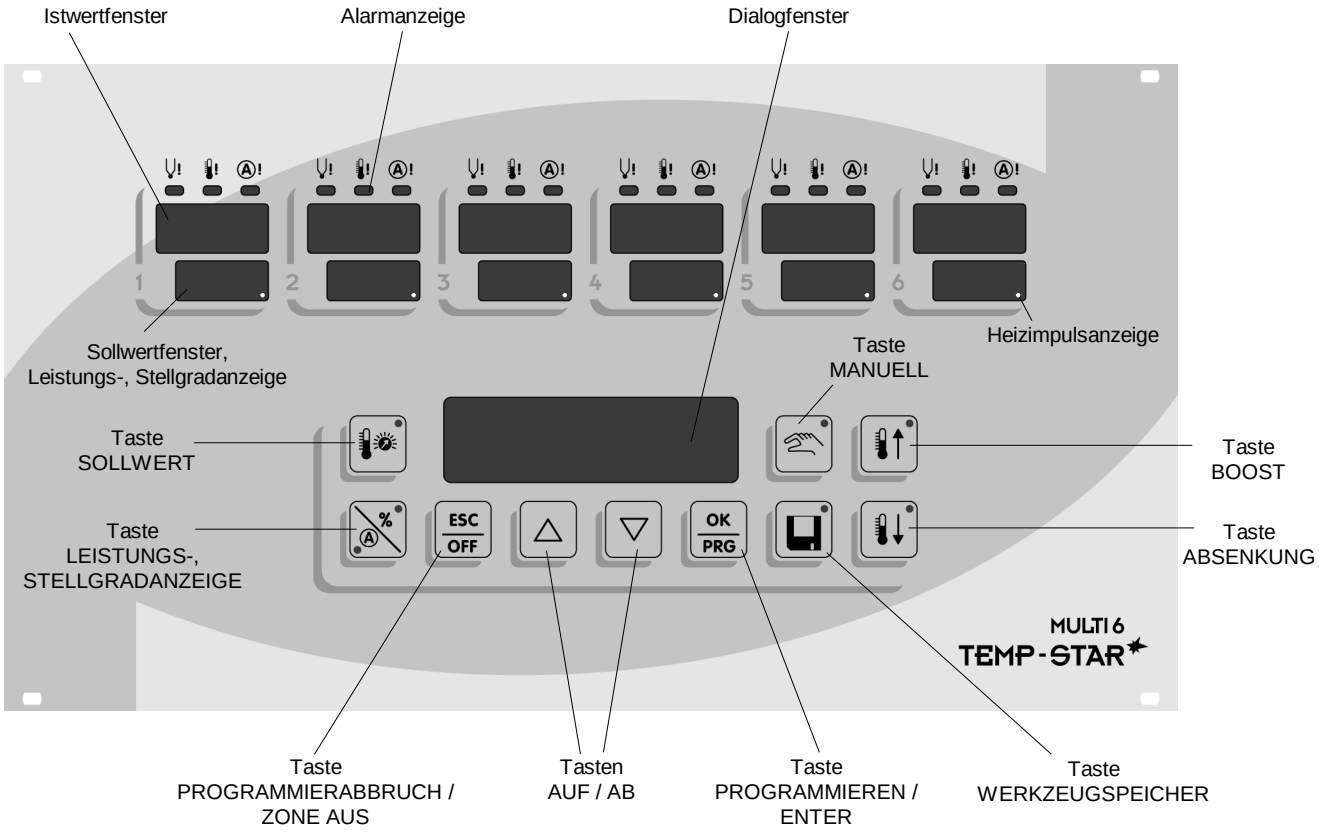
Sollwert einstellen und nicht benötigte Regelzonen unbedingt ausschalten (siehe Sollwert einstellen, Regelzonen aktivieren).

Das Regelgerät heizt nun gleichmäßig die Form auf, feuchte Heizelemente werden ausgetrocknet. Dabei blinkt die Alarmanzeige Temperaturabweichung bei allen aktiven Zonen (Softstartrampe). Im Istwertfenster wird die Temperatur in °C angezeigt. Bei den deaktivierten Zonen erscheint die Standby Anzeige.

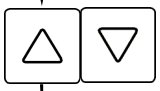
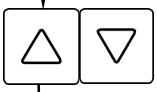
Nach Erreichen der eingestellten Solltemperaturen kann mit den werkseitigen Einstellungen produziert werden.

Treten bei der Inbetriebnahme Störungen auf, ist die Fehlerursache durch die entsprechenden Anzeigen der einzelnen Zonen zu erkennen (siehe Alarmanzeige).

Frontansicht



Sollwert einstellen / Regelzonen ausschalten

Taste	Befehl	Anzeige
	Sollwert anzeigen	Es werden die Sollwerte, bzw. oFF in den nicht aktiven Zonen angezeigt. Die Tastenanzeige leuchtet. Im Dialogfenster erscheint Z ALL.
	Zone wählen	Im Dialogfenster erscheint die angewählte Zone. Z ALL für alle Zonen.
	Zone bestätigen	Die ausgewählte Zonennummer blinkt, bzw. alle bei Z ALL. Im Dialogfenster erscheint TEMP.
	Sollwert einstellen,	Mit den **AUF / AB** Tasten Sollwert einstellen.
	- Zone ausschalten	Längeres Betätigen der **ESC / OFF** Taste und erneutes Betätigen der **ESC / OFF** Taste schaltet die angewählte Zone aus.
	- Zone einschalten	Einschalten der angewählten Zonen durch 2x Betätigen der **OK / PRG** Taste. Der zuletzt eingestellte Sollwert ist wieder eingestellt.
	Eingabe bestätigen	Speichert die eingestellten Veränderungen.
	Sollwertanzeige Aus	Tastenanzeige Aus. Zurück zum Regelbetrieb. Sollwerterhöhungen werden mit 100% Ausgangs-leistung angefahren!

*** Abbrechen ohne Speichern:**

	Abbruch	Betätigung führt jeweils ei nen Programmschritt zurück ohne die aktuellen Veränderungen zu speichern.

Funktionstasten

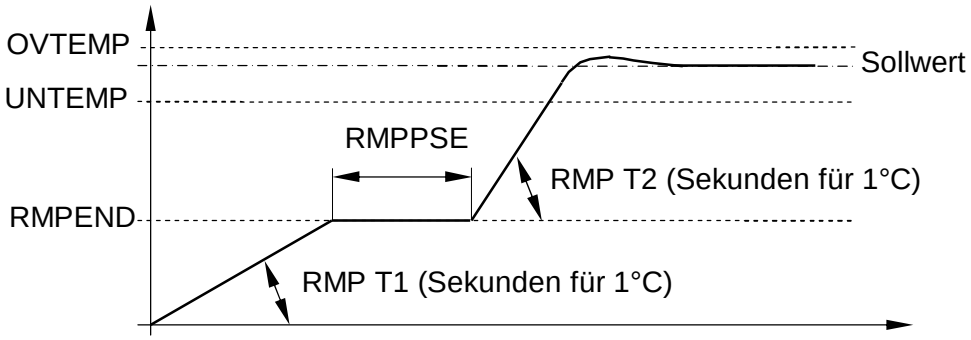
Tastenanzeige leuchtet bei Betätigung (Funktion Ein).

	Leistungsanzeige	In den Sollwertfenstern der aktiven Zonen erscheint die aktuelle Leistungsabgabe in % Stellgrad, oder in Ampere. Die Tastenanzeige % bzw. Ⓐ leuchtet.
	Boost-Funktion aktiv	Temperatur wird kurzzeitig angehoben. (auch extern über Alarmstecker)
	Absenkung aktiv	Temperatur wird dauerhaft abgesenkt. (auch extern über Alarmstecker)

*** Werkzeugspeicher und Stellerbetrieb siehe separates Kapitel.**

Softstartrampe

Aktiv bei: Neustart, Wiederaufheizen nach Absenkfunktion oder nach Alarmmeldung.



Alarmanzeige

Temperaturfühler
Leuchtet bei Fühlerbruch, im Istwertfenster erscheint "- - -". Ist die automatische Stellerfunktion (Automode) aktiv, wechselt die Anzeige zwischen " - - - " und " - A - ". Bei Verpolung leuchtet die Anzeige ebenfalls, im Istwertfenster erscheint dann die Raumtemperatur.

Temperaturabweichung
Blinkt während der Aufheizphase der Softstartrampe. Leuchtet ständig bei Unter- oder Überschreiten der eingestellten Grenztemperaturen (siehe Einstellwerte verändern). Bei Übertemperatur wird außerdem die Stromzufuhr unterbrochen.

Überstrom
Leuchtet bei Überschreiten des eingestellten Maximalstroms (siehe Einstellwerte verändern) oder blinkt bei Lastkreisunterbrechung. Bei Überstrom wird die Stromzufuhr unterbrochen.

Werkzeugspeicher

Taste	Befehl	Anzeige
	Speicherfunktion aufrufen	Die Tastenanzeige leuchtet. In den Istwertfenstern erscheinen die Zonennummern blinkend, im Dialogspeicher wird der aktuelle Speicherplatz angezeigt.
△ ▽	Speicherplatz wählen	Im Dialogfenster erscheint der gewählte Speicherplatz
OK PRG	Speicherplatz bestätigen	Die Anzeige im Dialogfenster wechselt auf LOAD.
△ ▽	Funktion wählen	Mit LOAD werden die gespeicherten Daten aufgerufen, mit SAVE werden die eingestellten Werte im gewählten Speicherplatz abgelegt.
OK PRG	Eingabe bestätigen	Dialoganzeige Aus. Zurück zum Regelbetrieb.

Einstellwerte verändern (Parametereinstellung)

Taste	Befehl	Anzeige
OK/PRG länger 5 Sekunden	Einstellwerte verändern	Im Dialogfenster erscheint Z ALL, in den Istwertfenstern erscheinen die Zonennummern.
△ ▽	Zone wählen	Gewählte Zone wird im Dialogfenster angezeigt, Z ALL für alle.
OK/PRG	Zone bestätigen	Im Dialogfenster erscheint der erste Menüpunkt, die gewählte Zonennummer im Istwertfenster blinkt.
△ ▽	Menüpunkt wählen	Im Dialogfenster wird der jeweilige Menüpunkt angezeigt.
OK/PRG	Menüpunkt bestätigen	Die aktuellen Einstellwerte erscheinen im Sollwertfenster.
△ ▽	Wert verändern	Veränderte Einstellwerte werden angezeigt. (Einstellbereich siehe Einstellwerte / Werkseinstellung)
OK/PRG	Speichern *	Die geänderten Einstellwerte werden übernommen.
ESC/OFF	Einstellmodus verlassen	Dialoganzeige Aus. Zurück zum Regelbetrieb.

*** Abbrechen ohne Speichern:**

ESC/OFF	Abbruch	Führt jeweils einen Programmierschritt zurück, ohne Änderung der Einstellwerte.

Einstellwerte (Werkseinstellung)

Menüpunkt	Name	Funktion	Bereich	Werkseinstellung
Die nachfolgenden Funktionen sind nur global für alle Zonen einstellbar				
O V T E M P	Übertemperaturalarm	Grenzwert Alarmausgang 1	0 - 50°C über Sollwert	10°C
U N T E M P	Untertemperaturalarm	Grenzwert Alarmausgang 2	0 - 50°C unter Sollwert	10°C
R M P E N D	Rampenende	Endtemperatur Rampe 1	80 - 120°C	120°C
R M P T 1	Steigung Rampe 1	Heizgeschwindigkeit Rampe 1	2 - 10 Sekunden für 1°C	4 Sekunden
R M P T 2	Steigung Rampe 2	Heizgeschwindigkeit Rampe 2	2 - 10 Sekunden für 1°C	2 Sekunden
R M P P S E	Rampenpause	Pause zwischen Rampe 1 + 2	1 - 10 Minuten	1 Minute
A U T O	Automode *	Automatische Stellgradüber-nahme bei Fühlerbruch	1 = Ein; 0 = Aus	0 (Aus)
T E M P D N	Temperaturabsenkung	Absenkung in °C unter Sollwert	10 ï 200°C	50°C
T C T Y P	Thermofühler	Fe-CuNi Type J oder L	J, L optional K	J
U N I T	Temperatureinheit	°C oder °F	°C oder °F	°C
P R E S E T	Preset	Rücksetzen Werkseinstellung	-	-
F W V E R	Aktuelle Firmware	Softwarestand der Regelkarte	Vé	-
C O D E	Zugangscode	Eingabesperre	0-250	0 (deaktiviert)
S Y N C	Verbundaufheizung	Rampensynchronisation deaktivieren	1 = Ein; 0 = Aus	1 (Ein)

* Automodebetrieb ist nur nach ca. 15-minütigem, **störungsfreiem** Betrieb möglich!

Die nachfolgenden Funktionen sind individuell für jede Einzelzone einstellbar

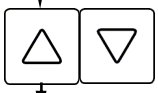
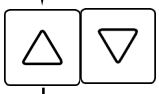
T E M P U P	Boostfunktion	Temperatur über Sollwert	5 - 60°C	20°C
U P T I M E	Boostzeit	Dauer des Boostvorgangs	0 - 180 Sek.	20 Sekunden
C U R R	Überstrom	Grenzwert	1 - 16 A	16 A
T M P M A X	Sollwertbegrenzung	max. Sollwerteinstellung	50 - 500°C	450°C

Die nachfolgenden Funktionen sind optional für die WireTest Diagnosefunktion

W T P U L S	WireTest Puls	Stellgrad im Test	10 ï 50%	20%
W T T E M P	WireTest Temperatur	Temperaturüberhöhung ΔT im Test	10 ï 50 K	10 Kelvin
W T T I M E	WireTest Zeit	Max. Testzeit / Zone im Test	30 - 120 Sek.	60 Sekunden

Stellerbetrieb (manuell)

In dieser Betriebsart wird Ihr Heißkanal nicht geregelt und bei Übertemperatur nicht abgeschaltet. Eine Überhitzung und Zerstörung des Heißkanals ist somit möglich!

Taste	Befehl	Anzeige
	Stellerbetrieb	Im Sollwertfenster wird bei allen Zonen oFF angezeigt die sich nicht im Stellerbetrieb befinden. Die Tastenanzeige leuchtet.
	Zone wählen	Im Dialogfenster erscheint die angewählte Zone.
	Zone bestätigen	Die ausgewählte Zonennummer blinkt,
	Stellgrad einstellen,	Mit den **AUF / AB** Tasten Ausgangsleistung in % Stellgrad einstellen.
	- *Stellerbetrieb AUS*	Längeres Betätigen der **ESC/OFF** Taste und erneutes Betätigen der **ESC/OFF** Taste schaltet den Stellerbetrieb der aktuellen Zone aus.
	- *Stellerbetrieb EIN*	Einschalten der gewählten Zonen durch 2x Betätigen der **OK / PRG** Taste. Der zuletzt eingestellte Stellgrad ist wieder eingestellt.
	Eingabe bestätigen	Speichert die eingestellten Veränderungen.
	Eingabe beenden	Tastenanzeige Aus. Zurück zum Regelbetrieb. Im Sollwertfenster der Zonen im Stellerbetrieb erscheint abwechselnd die aktuelle Anzeige und PLS.

*** Abbrechen ohne Speichern:**

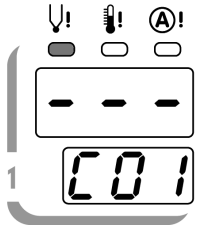
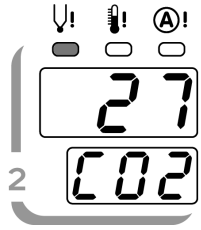
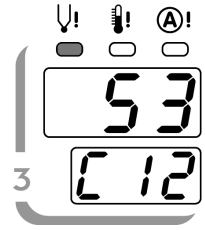
	Abbruch	Betätigung führt jeweils einen Programmschritt zurück ohne die aktuellen Veränderungen zu speichern.

* **Der aktivierte Stellerbetrieb wird durch Ausschalten des Geräts am Hauptschalter zurückgesetzt!**

WireTest (optional)

Taste	Befehl	Anzeige
	Diagnosefunktion aufrufen	Die Tastenanzeige leuchtet. In dem Dialogfenster erscheint ÄTest?ñ
	Funktion wählen	Mit OK starten Sie die Verdrahtungsdiagnose. Im Dialogfenster erscheint ÄWAITñ Wurde die Funktion an einem warmen System ausgelöst wartet der Regler bis das System auf eine, für die Diagnose optimale Starttemperatur abgekühlt ist. Nun wird Zone für Zone auf eventuelle Verdrahtungsfehler untersucht. Nach Beendigung der Diagnose über alle Zonen, erscheint im Dialogfenster ÄENDñ und in den Zonenfenstern wird das Ergebnis angezeigt.
	Diagnosefunktion beenden	Dialoganzeige Aus. Zurück zum Regelbetrieb.

Diagnoseergebnisse

				
Fühler gebrochen	Fühler verpolt	Fühler vertauscht (hier Zone12 mit 3)	Last Fehler (Kurzschluss/Bruch)	TimeOut (æT nicht erreicht)
ÅAlarm-LED Fühler leuchtet ÅIm IST-Wert-Fenster werden drei Striche angezeigt ÅIm SOLL-Wert-Fenster wird zur Bestätigung die eigene Zonennummer angezeigt.	ÅAlarm-LED Fühler leuchtet ÅIm IST-Wert-Fenster wird die Raumtemperatur angezeigt ÅIm SOLL-Wert-Fenster wird zur Bestätigung die eigene Zonennummer angezeigt.	- Alarm-LED Fühler leuchtet - Im IST-Wert-Fenster wird die Zonentemperatur angezeigt - Im SOLL-Wert-Fenster wird die vertauschte Zonennummer angezeigt.	- Alarm-LED Strom leuchtet - Im IST-Wert-Fenster wird die Zonentemperatur angezeigt - Im SOLL-Wert-Fenster wird zur Bestätigung die eigene Zonennummer angezeigt.	- Alarm-LED Temp leuchtet - Im IST-Wert-Fenster wird die Zonentemperatur angezeigt - Im SOLL-Wert-Fenster wird zur Bestätigung die eigene Zonennummer angezeigt.

Die Zonenfenster der fehlerhaften Zonen bleiben nach durchgeführter Diagnosefunktion aktiv, die Zonenfenster fehlerfreier Zonen sind dunkel, bis die Diagnosefunktion wieder verlassen wird.

Sicherungen ersetzen

ACHTUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- Vor Arbeiten am Gerät Netzstecker ziehen.

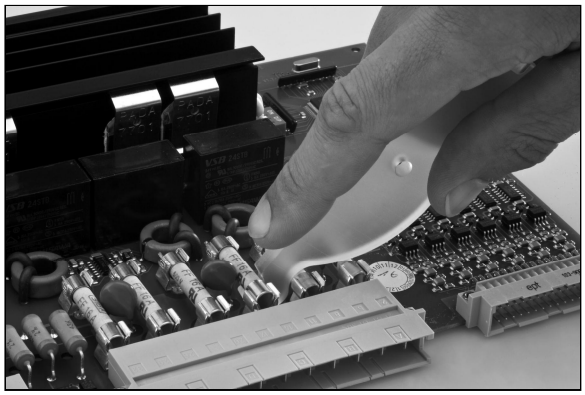
Arbeiten am Gerät dürfen nur durch qualifiziertes Servicepersonal mit elektrotechnischen Kenntnissen durchgeführt werden.

Die Regelkarten sind jeweils für 6 Zonen ausgelegt Zuordnung siehe Seite 13.

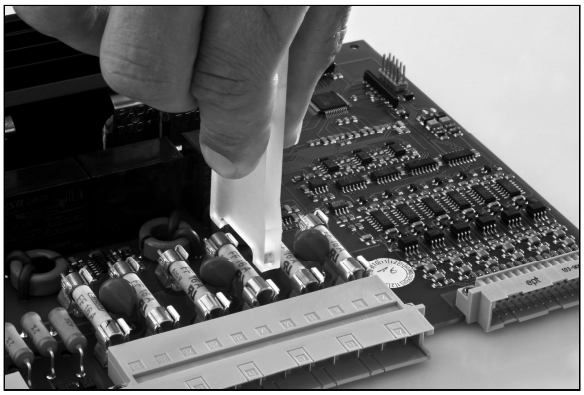
Zum Wechseln der Sicherungen Frontplattenbefestigungen lösen, Frontplatte abnehmen und Steckverbindungen lösen. Betroffene Regelkarte ziehen. Mit dem Hilfswerkzeug, welches auf der Gehäuseinnenseite am Seitenblech befestigt ist, Sicherungen wie unten abgebildet tauschen. Sicherungen unbedingt durch gleichen Typ ersetzen!

Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

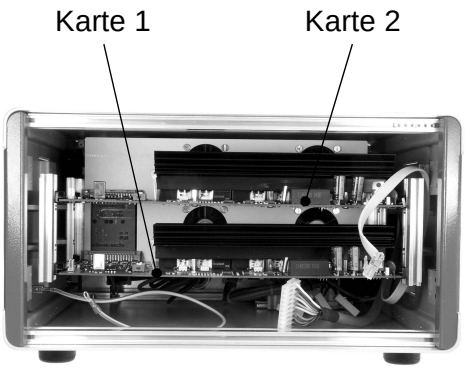
Sicherungsausbau

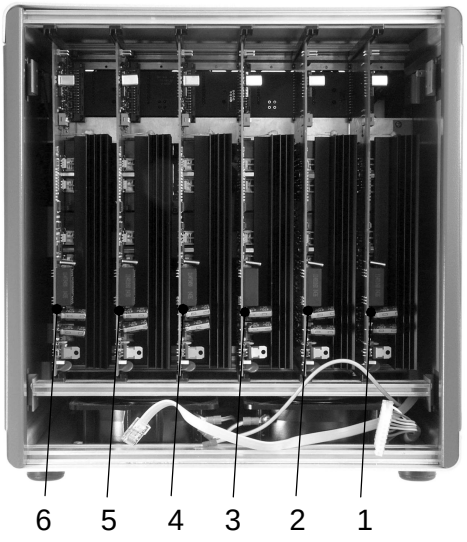


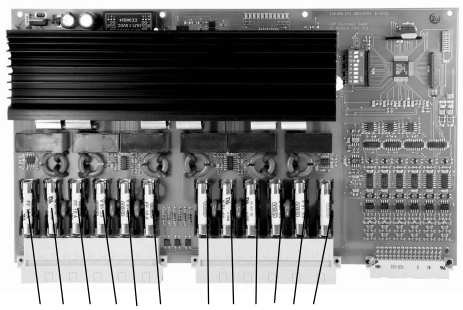
Sicherungseinbau



Zuordnung Zonen / Regelkarten







Sicherungen
Regelkarte

Zone	Karte	Sicherung
1	1	a + b
2	1	c + d
3	1	e + f
4	1	g + h
5	1	i + j
6	1	k + l
7	2	a + b
8	2	c + d
9	2	e + f
10	2	g + h
11	2	i + j
12	2	k + l
13	3	a + b
14	3	c + d
15	3	e + f
16	3	g + h
17	3	i + j
18	3	k + l

Zone	Karte	Sicherung
19	4	a + b
20	4	c + d
21	4	e + f
22	4	g + h
23	4	i + j
24	4	k + l
25	5	a + b
26	5	c + d
27	5	e + f
28	5	g + h
29	5	i + j
30	5	k + l
31	6	a + b
32	6	c + d
33	6	e + f
34	6	g + h
35	6	i + j
36	6	k + l

Karte tauschen

ACHTUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- Vor Arbeiten am Gerät Netzstecker ziehen.

Adresse einstellen

Beim direkten Austausch können die Einstellungen von der zu tauschenden Karte übernommen werden.
Die Kartennummer ist auch gleichzeitig die einzustellende Kartenadresse ï Durch den Drehschalter ÄH1ñ (Abb. 1) kann die Kartenadresse eingestellt werden. Karte 1 (Zone 1-6) ist auf Adresse 1 zu stellen, Karte 2 (Zone 7-12) auf Adresse 2 etc.

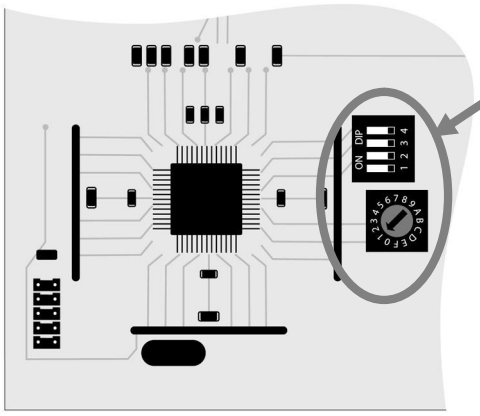


Abb. 1

Ab Leiterplattenversionen V1.3					
	1	2	3	4	H1
Karte1	OFF	OFF	OFF	OFF	1
Karte2	OFF	OFF	OFF	OFF	2
Karte3	OFF	OFF	OFF	OFF	3
Karte4	OFF	OFF	OFF	OFF	4
Karte5	OFF	OFF	OFF	OFF	5
Karte6	OFF	OFF	OFF	OFF	6
Karte7	OFF	OFF	OFF	OFF	7
Karte8	OFF	OFF	OFF	OFF	8
Karte9	OFF	OFF	OFF	OFF	9
Karte10	OFF	OFF	OFF	OFF	A
Karte11	OFF	OFF	OFF	OFF	B
Karte12	OFF	OFF	OFF	OFF	C
Karte13	OFF	OFF	OFF	OFF	D
Karte14	OFF	OFF	OFF	OFF	E
Karte15	OFF	OFF	OFF	OFF	F
Karte16	OFF	ON	OFF	OFF	0

CAN-Abschluss

Durch das auf ÄONñ Setzen der DIL-Schalter 1 und 4 unter dem Kühlkörper (Abb. 2), kann der CAN-BUS abgeschlossen werden. Dies ist erst ab Geräten mit 18 Zonen und mehr und da nur an der Letzten Karte im System notwendig.

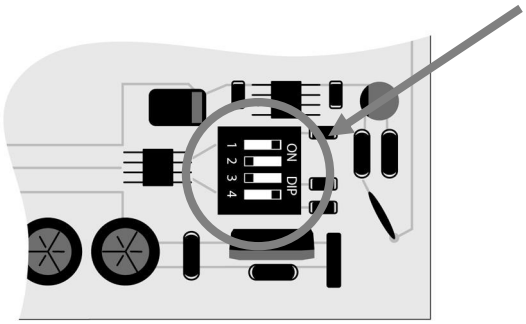
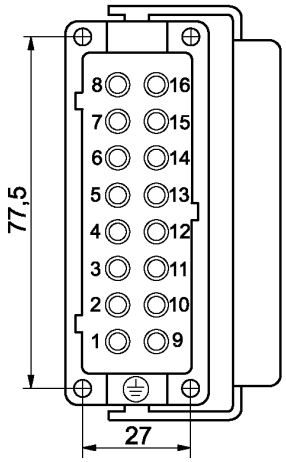


Abb. 2

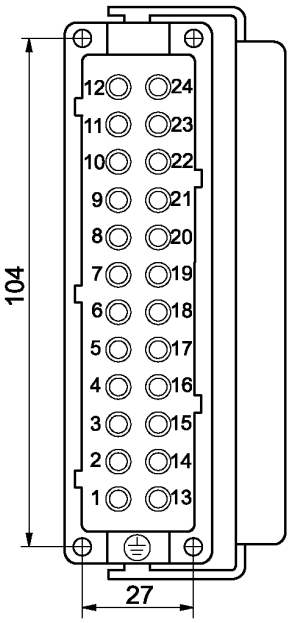
Anschlüsse (nach DIN 16765-A)

Last 16-pol



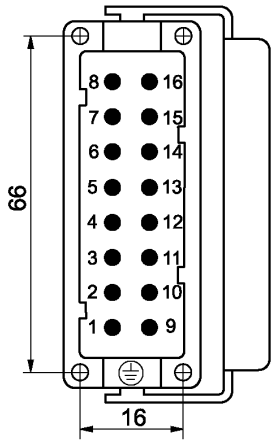
Zone	PIN
1	1 / 9
2	2 / 10
3	3 / 11
4	4 / 12
5	5 / 13
6	6 / 14
Schutzleiter auf Gehäuse verdrahten!	

Last 24-pol



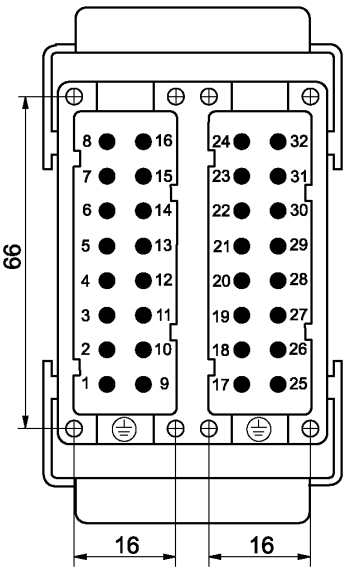
Zone	PIN
1, 13, 25	1 / 13
2, 14, 26	2 / 14
3, 15, 27	3 / 15
4, 16, 28	4 / 16
5, 17, 29	5 / 17
6, 18, 30	6 / 18
7, 19, 31	7 / 19
8, 20, 32	8 / 20
9, 21, 33	9 / 21
10, 22, 34	10 / 22
11, 23, 35	11 / 23
12, 24, 36	12 / 24
Schutzleiter auf Gehäuse verdrahten!	

Thermofühler 16-pol



Zone	PIN
1	1 + / 9 -
2	2 + / 10 -
3	3 + / 11 -
4	4 + / 12 -
5	5 + / 13 -
6	6 + / 14 -
Schutzleiter auf Gehäuse verdrahten!	

Thermofühler 32-pol

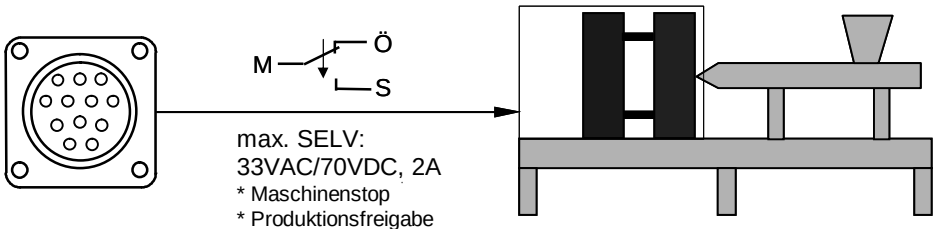


Zone	PIN
1, 13, 25	1 + / 9 -
2, 14, 26	2 + / 10 -
3, 15, 27	3 + / 11 -
4, 16, 28	4 + / 12 -
5, 17, 29	5 + / 13 -
6, 18, 30	6 + / 14 -
7, 19, 31	7 + / 15 -
8, 20, 32	8 + / 16 -
9, 21, 33	17 + / 25 -
10, 22, 34	18 + / 26 -
11, 23, 35	19 + / 27 -
12, 24, 36	20 + / 28 -
Schutzleiter auf Gehäuse verdrahten!	

Anschlüsse

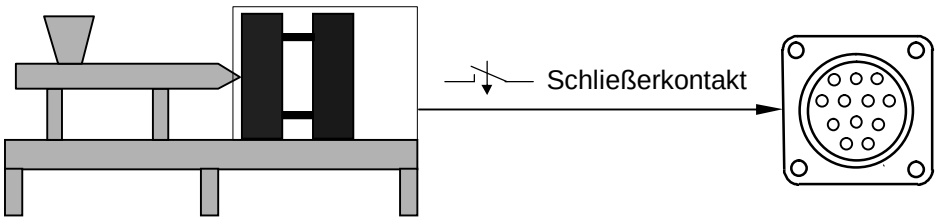
Alarmstecker 12-pol (Gegenstecker bzw. Alarmleitung siehe Zubehör)

Alarmausgänge: 1 = Übertemperatur , 2 = Untertemperatur



PIN	Farbe	Beschreibung
1	blau	Ö - Alarm 1 (OVTEMP)
2	rosa	M - Alarm 1 (OVTEMP)
3	grau	S - Alarm 1 (OVTEMP)
6	rot	S - Alarm 2 (UNTEMP)
7	schwarz	M - Alarm 2 (UNTEMP)
8	violett	Ö - Alarm 2 (UNTEMP)

Alarmeingänge: 1 = Temperaturabsenkung, 2 = Boost



PIN	Farben	Beschreibung
4 + 5	weiß + braun	E1 - Absenkung
10 + 12	grün + gelb	E2 - Boost

Technische Daten

Umgebungsbedingungen: Betrieb nur in geschlossenen Räumen, Höhe bis 2000m NN, relative Luftfeuchte bis 80% bei 30°C, Betauung nicht zulässig, Verschmutzungsgrad 2, Betriebstemperatur 10...40°C, Lagerung 0é 50°C

Gehäuse: Metall-Halbschalengehäuse, IP20, Schutzklasse I

	Maße [mm] (BxHxT)	Gewicht [kg]
MULTI 6 + 12	ca. 350 x 200 x 390	ca. 12
MULTI 18 - 36	ca. 350 x 380 x 390	ca. 22

Versorgungsspannung: 4-Leiter Drehstromnetz 230/400 VAC +/-10%, 50 Hz
Überspannungskategorie II, CEE 32 Ampere Stecker

Anschlusswert: max. 3 x 32 A

Steckverbindung: Last und Fühler getrennt; 16-, 24- bzw. 32-polig (je nach Zonenzahl)

Thermofühler: Fe-CuNi Type J oder L

Leistungsausgang: max. 16A je Zone, kontaktlos im Nulldurchgang schaltend

Regelbereich: 50...500°C, Genauigkeit besser 1°C, bei entsprechender Ausführung des Heißkanals